

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-4

Edition 4.2

2000-03

Edition 4:1993 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999
Edition 4:1993 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-4:
Règles particulières pour lesessoreuses
centrifuges**

**Safety of household and similar electrical
appliances –**

**Part 2-4:
Particular requirements for spin extractors**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-4:1993+A1:1997+A2:1999

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- IEC web site*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-4

Edition 4.2

2000-03

Edition 4:1993 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999
Edition 4:1993 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-4:
Règles particulières pour lesessoreuses
centrifuges**

**Safety of household and similar electrical
appliances –**

**Part 2-4:
Particular requirements for spin extractors**

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions.....	10
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais.....	10
5 Vacant	10
6 Classification	10
7 Marquage et indications	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives.....	12
9 Démarrage des appareils à moteur	12
10 Puissance et courant	12
11 Echauffements	12
12 Vacant	14
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime.....	14
14 Vacant	14
15 Résistance à l'humidité.....	14
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	16
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	16
18 Endurance	16
19 Fonctionnement anormal.....	16
20 Stabilité et dangers mécaniques	16
21 Résistance mécanique	22
22 Construction	22
23 Conducteurs internes.....	24
24 Composants.....	24
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs.....	24
26 Bornes pour conducteurs externes.....	24
27 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	24
28 Vis et connexions.....	24
29 Lignes de fuite et distances dans l'air à travers l'isolation	24
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	24
31 Protection contre la rouille	26
32 Rayonnements, toxicité et dangers analogues	26
Annexe C (normative) Essai de vieillissement des moteurs	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions.....	11
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	11
6 Classification	11
7 Marking and instructions	13
8 Protection against access to live parts	13
9 Starting of motor-operated appliances.....	13
10 Power input and current	13
11 Heating	13
12 Void	15
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	15
14 Void	15
15 Moisture resistance.....	15
16 Leakage current and electric strength	17
17 Overload protection of transformers and associated circuits.....	17
18 Endurance	17
19 Abnormal operation.....	17
20 Stability and mechanical hazards.....	17
21 Mechanical strength.....	23
22 Construction	23
23 Internal wiring.....	25
24 Components	25
25 Supply connection and external flexible cords	25
26 Terminals for external conductors	25
27 Provision for earthing	25
28 Screws and connections	25
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	25
30 Resistance to heat, fire and tracking	25
31 Resistance to rusting	27
32 Radiation, toxicity and similar hazards	27
Annex C (normative) Ageing test on motors	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-4: Règles particulières pour les essoreuses centrifuges

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente partie de la Norme internationale 60335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-4 est issue de la quatrième édition (1993) [documents 61(BC)764 et 61(BC)778], de son amendement 1 (1997) [documents 61/1098/FDIS et 61/1205/RVD] et de son amendement 2 (1999) [dont les documents de la version française n'ont pas été soumis au vote].

Elle porte le numéro d'édition 4.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2-4: Particular requirements for spin extractors

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This part of International Standard IEC 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60335-2-4 is based on the fourth edition (1993) [documents 61(CO)764 and 61(CO)778], its amendment 1 (1997) [documents 61/1098/FDIS and 61/1205/RVD] and its amendment 2 (1999) [documents 61/1560/FDIS and 61/1603/RVD].

It bears the edition number 4.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that publication.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les essoreuses centrifuges électriques.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTE 1 Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

NOTE 2 Les paragraphes et figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: En variante au linge spécifié, des pièces de tissu présentant une surface comprise entre 4 800 cm² et 5 000 cm², ayant un côté d'au moins 55 cm, peuvent être utilisées pour les essais (U.S.A.).
- article 3: La composante continue dans le neutre des appareils est limitée (Australie).
- 6.2: Des appareils IPXO sont autorisés (U.S.A.).
- 15.2: L'essai est effectué de façon différente (U.S.A.).
- 18.101: Le nombre de cycles de fonctionnement requis est de 6 000 (Canada et U.S.A.).
- 19.7: Ce paragraphe est applicable (U.S.A.).
- 20.101: L'essai n'est pas effectué (U.S.A.).
- 20.103: La prescription est différente (U.S.A.).
- 20.104: La prescription est différente (U.S.A.).
- 20.105: La prescription est différente (U.S.A.).
- 20.106: La prescription est différente (U.S.A.).
- 21.101, 21.102: Des dispositions constructives sont fixées pour les couvercles métalliques et des essais différents sont effectués pour les couvercles en matériau thermoplastique (U.S.A.).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses of IEC 60335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric spin extractors.

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

NOTE 1 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type;

Words in **bold** in the text are defined in clause 2.

NOTE 2 Subclauses and figures, which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: As an alternative to the test material specified, pieces of cloth having an area between 4 800 cm² and 5 000 cm², with one side at least 55 cm, may be used for the tests (U.S.A.).
- clause 3: The allowable d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia)
- 6.2: IPX0 appliances are permitted (U.S.A.).
- 15.2: The test is conducted differently (U.S.A.).
- 18.101: 6 000 cycles are required (Canada and U.S.A.).
- 19.7: This subclause is applicable (U.S.A.).
- 20.101: The test is not carried out (U.S.A.).
- 20.103: The requirement is different (U.S.A.).
- 20.104: The requirement is different (U.S.A.).
- 20.105: The requirement is different (U.S.A.).
- 20.106: The requirement is different (U.S.A.).
- 21.101, 21.102: Construction specifications are used for metal lids and different tests are used for thermoplastic lids (U.S.A.).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-4: Règles particulières pour lesessoreuses centrifuges

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité desessoreuses centrifuges électriques pour usages domestiques et analogues dont la capacité n'est pas supérieure à 10 kg de linge sec, dont la vitesse périphérique du tambour n'est pas supérieure à 50 m/s et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

NOTE 1 Lesessoreuses centrifuges incorporées à des machines à laver le linge sont comprises dans le domaine d'application de la présente norme, quelle que soit leur capacité.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans les fermes sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 2 Comme exemple de tels appareils on peut citer lesessoreuses centrifuges mises à disposition commune des usagers dans des immeubles d'habitation ou dans les laveries automatiques.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, qui sont rencontrés par tous individus à l'intérieur et autour de l'habitation.

Cette norme ne tient en général pas compte

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTE 3 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires.

NOTE 4 La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils destinés à être utilisés dans les blanchisseries commerciales;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2-4: Particular requirements for spin extractors

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric spin extractors for household and similar purposes, having a capacity not exceeding 10 kg of dry cloth and a drum peripheral speed not exceeding 50 m/s, their **rated voltages** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

NOTE 1 Spin extractors incorporated in washing machines are within the scope of this standard, irrespective of their capacity.

Appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

NOTE 2 Examples of such appliances are spin extractors for communal use in blocks of flats or in launderettes.

So far as practicable, this standard deals with the common hazard presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTE 3 Attention is drawn to the fact that:

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- for appliances intended to be used in tropical countries special requirements may be necessary;
- In many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities.

NOTE 4 This standard does not apply to:

- appliances for use in commercial laundries;
- appliances intended to be used where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas).

2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal

les appareils sont mis en fonctionnement avec le tambour rempli d'une quantité de linge dont la masse à sec est égale à la masse maximale spécifiée dans les instructions d'emploi

Le linge est constitué de pièces de coton décati à double ourlet, de dimensions approximatives 70 cm × 70 cm et de masse comprise entre 140 g/m² et 175 g/m² à sec. Il est saturé d'eau froide avant d'être uniformément réparti dans le tambour.

2.7.2 Addition:

NOTE Lorsqu'il est fait référence aux couvercles, les portes sont également visées.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

4.2 Addition:

L'essai de 22.101 est effectué avant l'essai de l'article 20.

4.101 Les essoreuses centrifuges sont essayées comme des **appareils mobiles** à moins qu'elles ne soient **installées à poste fixe** ou soient incorporées dans un autre appareil.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

6.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la **classe I**, de la **classe II** ou de la **classe III** d'après leur protection contre les chocs électriques.

La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.

6.2 Addition:

Les appareils doivent être au moins IPX4.